

Науково-методичні основи використання інформаційних технологій в галузі фізичної культури та спорту

Качан Олексій Анатолійович

Донецький обласний інститут післядипломної педагогічної освіти

Пристинський Володимир Миколайович

ДВНЗ «Донбаський державний педагогічний університет»

ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В ЗАБЕЗПЕЧЕННІ ОПЕРАТИВНОГО КОНТРОЛЮ ЗА ІНТЕНСИВНІСТЮ ФІЗИЧНОГО НАВАНТАЖЕННЯ ТА ОБСЯГОМ РУХОВОЇ АКТИВНОСТІ ШКОЛЯРІВ

Анотація. У статті обґрунтовано доцільність впровадження в практику фізичного виховання дітей та учнівської молоді інтерактивних інформаційних технологій. Представлено авторську методику використання пульсотохometrів і датчиків руху в поєднанні зі смартфонами, планшетами і портативними відеокамерами для оновлення і вдосконалення процесу фізичного виховання школярів у контексті концепції нової української школи.

Ключові слова: інформаційні технології, оперативний контроль, інтенсивність фізичного навантаження, обсяг рухової активності, пульсотохometri, датчики руху, смартфони, планшети, відеокамери, фізичне виховання.

Abstract. *Kachan O.A., Prystynskyi V.M. Information technologies for providing operational control for intensity of physical loading and volume of motor activity of schoolchildren. The article substantiates the feasibility of introducing interactive information technologies into the practice of physical education of schoolchildren and students. The author's technique of using pulsotachometres and motion sensors in combination with smartphones, tablets and portable video cameras for updating and improving the process of physical education of schoolchildren in the context of the concept of a new Ukrainian school is presented.*

Key words: *information technologies, operational control, intensity of physical loading, volume of motor activity, pulsotachometres, motion sensors, smartphones, tablets, video cameras, physical education.*

Вступ. Критична ситуація зі станом здоров'я населення України значною мірою стосується школярів. У шкільному віці закладаються основи здоров'я, підґрунтям якого є достатній рівень розвитку функціональних систем організму школярів та їхня оптимальна рухова активність. Однак, науковці свідчать про те, що понад 90 % випускників загальноосвітніх шкіл мають відхилення у стані здоров'я, а кількість здорових випускників становить від 5 до 25%, понад 50% мають незадовільну фізичну підготовленість (Г. Апанасенко, В. Ашанін, А. Домашенко, Т. Круцевич, О. Андреева, О. Благій та інші). Поряд із цим, фахівці наголошують на тому, що заняття фізичною культурою і спортом мають відігравати важливу роль у зміцненні здоров'я, формуванні всебічно розвиненої особистості, адже саме у навчальному закладі має формуватися відповідальне ставлення до власного здоров'я, важливі теоретичні знання та практичні навички для його збереження.

Протягом останніх років проведено чимало досліджень, присвячених вивченню проблеми вдосконалення змісту фізичного виховання дітей та учнівської молоді (Г. Безверхня, О. Кібальник, Т. Круцевич, Н. Москаленко, Ю. Петренко, І. Степанова, Л. Філенко та інші). Однією із таких проблем фахівці називають зниження інтересу до традиційних уроків фізичної культури. Зокрема, вони наголошують, що причиною низької мотивації учнів до уроків фізичної культури є відсутність можливості вибору, перш за все, засобів і форм занять, незадоволеність традиційним змістом шкільної фізкультури, рівень функціональної підготовленості молоді тощо.

У зв'язку з цим, вважаємо, що шкільному фізичному вихованні потрібні інтерактивні технології, які б активізували інтерес до занять фізичною культурою, в тому числі, й оперативні методи контролю за інтенсивністю фізичного виховання, обсягом рухової активності з використанням комп'ютерних технологій.

Мета та завдання дослідження. Метою нашої статті є представлення досвіду організації уроку фізичного виховання з використанням інформаційно-комунікаційних технологій.

Матеріал і методи дослідження. Дослідження проведено за програмою співробітництва відділу фізичної культури та спортивно-масової роботи Донецького обласного інституту післядипломної педагогічної освіти (завідувач відділом О. Качан – національний тренер з програми «Спорт заради розвитку») та Науково-дослідної лабораторії взаємодії духовного й фізичного виховання учнівської молоді в становленні гармонійно розвиненої особистості ДВНЗ «Донбаський державний педагогічний університет» (завідувач лабораторії В. Пристинський – кандидат педагогічних наук, доцент).

Експериментальною базою дослідження виступили загальноосвітні школи № 10 м. Краматорська та № 8 м. Слов'янська (учні 5-9 класів).

Результати дослідження та їх обговорення. Практика свідчить про те, що заняття фізичними вправами з частотою серцевих скорочень (ЧСС) більше 160 уд/хв. мають більше тренувальний, а не оздоровчий ефект та, в деякій мірі, провокують ризик травматизму, призводять до надмірного фізичного перенапруження. У зв'язку з цим, на уроках фізичної культури ми рекомендуємо використання пульсотохметрів, які дозволяють отримувати оперативну інформацію про ступінь інтенсивності фізичного навантаження при виконанні конкретного рухового завдання. При цьому учитель фізичної культури має змогу визначати «пульсову зону» на моніторі серцевого ритму для підтримання оптимального режиму фізичних навантажень.

Сучасні пульсотометри здатні «запам'ятовувати» показники частоти серцевих скорочень з певною періодичністю, що дозволяє вчителю отримувати оперативну інформацію (в онлайн режимі) про ступінь впливу конкретної фізичної вправи (рухового завдання) та при необхідності коригувати інтенсивність навантаження в подальшому. Пульсові режими

дозволяють вчителів здійснювати й диференційований підхід для підвищення ефективності уроку в контексті добору адекватних рівню функціонального стану учнів (деякі вправи більш ефективні для витрачання жирів, інші – для покращення витривалості та підвищення максимальної працездатності тощо).

Використовуючи на уроці пульсотохметри, вчитель має змогу «програмувати» й контролювати вплив фізичних навантажень на організм кожного учня завдяки цифрового передавача, який виключає перешкоди від близько розташованих моніторів серцевого ритму інших учнів. Отже, показники ЧСС (так звані ЧСС-зони) програмуються в моніторі серцевого ритму. Якщо показники ЧСС знаходяться поза рекомендованої зони (вище або нижче), то пульсометр реагує звуковим або відеосигналом. Використання сучасних пульсотохметрів є надзвичайно простим та доступним. При проведенні дослідження ми спостерігали, що учні з зацікавленістю та досить швидко опановують функції пульсометрів та навчаються використовувати їх для контролю і оцінки ступеню фізичного навантаження як на уроках фізичної культури, так і при виконанні домашнього завдання з предмету «Фізична культура».

Для підвищення інформативності контролю за обсягом рухової активності школярів, поряд з монітором серцевого ритму, доцільно використовувати датчик руху, який дозволяє в будь-який момент надати інформацію про «моторну щільність» уроку. Даний пристрій, за допомогою спеціального сенсору, під час уроку передає оперативну інформацію щодо часу виконання вправи (рухового завдання), подоланої дистанції, швидкості виконання вправи, кількості витрачених калорій тощо. При бажанні, отриману інформацію ми передавали на спеціальний сайт, на якому учні мали змогу представити результати своїх рухових досягнень, обмінятися враженнями з друзями із інших шкіл, інших міст України, і навіть інших країн. Такий підхід сприяв підвищенню мотивації та активізації процесу фізичного виховання школярів, які були охоплені експериментом.

Однак, використання цих технологій супроводжується певними методичними складнощами, які полягають в тому, що практично неможливо отримувати інформацію одночасно про реакцію організму на інтенсивність фізичного навантаження від кожного з учнів. У зв'язку з цим, ми рекомендуємо, щоб інформація з моніторів серцевого ритму та датчиків руху контролювалась за допомогою смартфона – безпосередньо в будь-який момент уроку і від кожного учня. Доцільним є також використання планшетного комп'ютеру (замість смартфона). Але перевага смартфона, все ж таки, полягає в можливості використання мобільного Інтернету.

Деякі незручності в організації уроку виникають також із тим, що вчитель має необхідність знаходитися в певному місці спортивної зали для реєстрації та аналізу одержуваної інформації. Уникнути цього допомагають портативні камери з WI-FI з'єднанням. Відтак, вчитель з будь-якого місця

спортивної зали в режимі реального часу має можливість аналізувати (наприклад, техніку виконання фізичних вправ), переключатися на різні камери одним натисканням кнопки (кількість камер може бути не обмежена), надсилати оперативно одержану інформацію учням та їх батькам по електронній пошті.

Висновки. Отже, сучасне життя досить складно уявити без новітніх інноваційних засобів, особливо в освіті. Стрімкий та невпинний розвиток технологій неможливо зупинити. У зв'язку з цим, сучасний учитель фізичної культури має не тільки знати і розуміти доцільність використання сучасних інформаційно-комунікаційних технологій, а й безпосередньо впроваджувати їх в професійну діяльність з метою оновлення і вдосконалення змісту фізичного виховання дітей та учнівської молоді, як того вимагає концепція нової української школи.

Таким чином, інтерактивні інформаційні технології зумовлюють активізацію навчальної діяльності учнів, стимулюють мотивацію, якість і результативність занять, одним з ефективних чинників яких є можливість забезпечувати оперативний контроль за інтенсивністю фізичного навантаження та обсягом рухової активності школярів.

Перспективи подальших досліджень будуть спрямовані на впровадження інших новітніх технологій в практику фізичного виховання і спортивну підготовку учнівської молоді з метою активізації навчально-виховної діяльності, стимулювання мотивації до систематичних занять, підвищення їх якості й результативності.

ЛІТЕРАТУРА

1. Качан О.А. Використання інформаційно-комунікативних технологій на уроках фізичної культури. Фізичне виховання в сучасній школі, 2013, 1, 21-23.
2. Качан О.А. Особливості використання інформаційно-комунікативних технологій при викладанні предмету «Фізична культура». Фізичне виховання в сучасній школі, 2013, 19-24.
3. Омельченко С. О., Пристинський В.М. Принципи моделювання педагогічної системи взаємодії соціальних інститутів суспільства у формуванні здорового способу життя учнів загальноосвітньої школи. Соціальна педагогіка : теорія та практика, 2009, 3, 77-85.
4. Про забезпечення медико-педагогічного контролю за фізичним вихованням учнів загальноосвітніх навчальних закладів. Наказ Міністерства освіти і науки України та Міністерства охорони здоров'я України від 20.07.2009 р. № 518/6764.
5. Освіта. Сім мостів освіти України на переправі в майбутнє [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://ru.osvita.ua/>